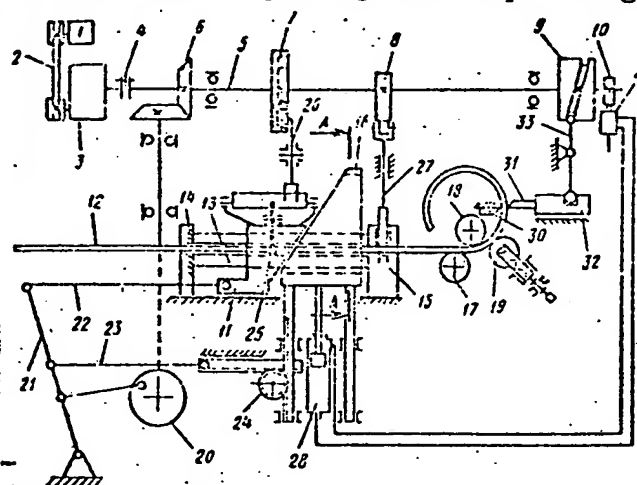


72/173

CARI= ★ P52 J3504B/39 ★SU-640-798  
Machine for forming piston rings from strip - has pneumatically controlled vertically traversing closed guide frame for large dia. ring production

CARIND TECH RES 08.02.77-SU-449756  
(05.01.79) B21d-53/16 B21f-37/04

The device comprises a drive, a strip feed mechanism, a mechanism for pulling the strip through a double straight



edge guide, and a gear-rack transmission (24).

The guide consists of two horizontal plates, i.e. straight edges (13), fixed on columns (14, 15), and closed frame (16), which encompasses the straight edges from two sides.

The blank pulling mechanism is connected to the guide through gear-rack transmission (24).

Rotation is transmitted from electric motor (1) through reducer (3) to distribution shaft (5), so that the strip (12) is directed between straight edges (13) and frame (16) to winding rollers (17-19).

The device is useful for making very large piston rings.  
Prokhvatilov, E.I., Makeeva, G.P. Bul. 1/5.1.79.  
8.2.77 as 449756 (3pp822)

29/888.072



Государственный комитет  
СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(ш) 640798

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 08.02.77 (21) 2449756/25-12

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 05.01.79. Бюллетень № 1

Дата опубликования описания 05.01.79

(51) М. Кл.<sup>2</sup>

В 21 F 37/04  
В 21 D 53/16

(53) УДК 621.778.27  
(088.8)

(72) Авторы  
изобретения

Е.И. Прохвятилов и Г.П. Макеева

(71) Заявитель

Ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский  
институт технологии автомобильной промышленности

(54) АВТОМАТ ДЛЯ НАВИВКИ КОЛЕЦ ИЗ ЛЕНТЫ

1

Изобретение относится к производ-  
ву поршневых колец, в частности к  
оборудованию для изготовления колец  
методом пластической деформации.

Известен автомат для навивки ко-  
лец из ленты с проталкиванием заготов-  
ки в валки через проводку, которая  
выполнена в виде качающегося в верти-  
кальной плоскости маятника. Этот ма-  
ятник содержит две пластины, между  
которыми находятся две горизонталь-  
ные пластины, неподвижно закреплен-  
ные на станине, образующие с первы-  
ми канал проводки [1].

Недостатком известной установки  
является то, что она не может быть  
использована для изготовления поршне-  
вых колец, имеющих диаметр свыше 100 мм  
из ленты больших сечений. Это свя-  
зано с тем, что с увеличением сече-  
ния ленты требуются большие усилия по-  
дачи ленты при навивке и соответствен-  
но растут распорные усилия между щека-  
ми маятника при проталкивании от сил  
возникающего продольного изгиба лен-  
ты, что также влечет увеличение разме-  
ров щеки маятника. Создать удовлетво-  
рительную конструкцию маятника тре-  
буемых размеров, обеспечивающую дос-  
таточно жесткую проводку, имеющую от-

2

носительно небольшую массу, затрудни-  
тельно.

Целью изобретения является расши-  
рение технологических возможностей  
оборудования, предназначенного для из-  
готовления колец, т.е. изготовление  
поршневых колец больших диаметров из  
ленты больших сечений.

Для достижения этой цели в автома-  
те для навивки колец из ленты провод-  
ка выполнена в виде установленной на  
станине с возможностью вертикального  
перемещения посредством пневмоцилин-  
дра замкнутой рамы, скрепленной из  
двух щек, охватывающих две горизон-  
тальные пластины, в совокупности об-  
разующие канал проводки, а механизм  
проталкивания заготовки связан с про-  
водкой посредством шестеренчато-рееч-  
ной передачи.

Сущность изобретения поясняется  
чертежами, где на фиг. 1 схематично  
изображен автомат; на фиг. 2 - разрез  
А-А фиг. 1.

Автомат состоит из установленного  
на станине электродвигателя 1, сое-  
диненного клиноременной передачей 2 с  
редуктором 3, который через муфту 4  
связан с распределительным валом 5,

на котором посажены шестерня конической пары 6 и кулачки 7-10.

Устройство для навивки колец из ленты имеет каретку 11 для подачи ленты 12, проводку, состоящую из двух линеек 13, неподвижно закрепленных на стойках 14 и 15, и замкнутой рамы 16, охватывающей линейки 13 с двух сторон щек, а также навивочные ролики 17-19.

Возвратно-поступательное движение каретки 11 сообщается от конической пары 6 через кривошипно-шатунный механизм 20, рычаг 21 и тягу 22. Через тягу 23 осуществляется привод реечно-шестеренчатой передачи 24. Зажим ленты 12 на каретке 11 производится прижимом 25 от кулачка 7 через систему рычагов 26. Лента на стойке 15 зажимается от кулачка 8 через шток 27. Замкнутая рама перемещается от цилиндра 28, воздух в полость цилиндра подается воздухораспределителем 29 от кулачка 10. Механизм отрезки кольца имеет неподвижно закрепленный нож 30 и подвижной нож 31, установленный на суппорте 32, приводимом в движение от кулачка через рычаг 33.

Автомат работает следующим образом.

От электродвигателя 1 через редуктор 3 приводится во вращение распределительный вал 5. Лента 12 для навивки кольца заправляется между неподвижно закрепленными линейками 13 и щек замкнутой рамы 16, образующими проводку через зажимное устройство 25 на каретке 11 и зажимные ролики 17-19.

В начале цикла от кулачка 7 через систему рычагов 26 лента 12 зажимается на каретке 11, которая приводится в поступательное движение через коническую пару 6, кривошипно-шатунного механизма 20, рычаг 21 и тягу 22. Одновременно с помощью кулачка 10 включается воздухораспределитель 29, в штоковую полость цилиндра 28 подается воздух, при этом замкнутая рама 16 движется вниз.

Синхронность перемещения замкнутой рамы 16 относительно каретки 11 контролируется шестеренчато-реечным механизмом 24, приводимым в движение от рычага 21, от которого перемещается каретка 11. Лента 12, захваченная кареткой 11, проталкивается через проводку в ролики 17-19, навив-

ается в кольцо на конце навивки (в конце хода каретки) отрезается ножами 30 и 31, получившими движение от кулачка 9 через рычаг 33. Одновременно в конце хода ленты зажимается на стойке 15 от кулачка 8 штоком 27, включается воздух в бесштоковую полость цилиндра 28 (замкнутая рама стремится переместиться вверх), освобождается зажим 25 на каретке 11 и каретка от кривошипно-шатунного механизма возвращается в исходное положение.

Синхронность перемещения замкнутой рамы 16 относительно каретки 11 контролируется тем же реечно-шестеренчатым устройством 24.

Приводка в виде замкнутой рамы, скрепленной из двух щек, перемещается от пневмоцилиндра в вертикальной плоскости ввиду ее значительной массы. Подача воздуха в полость цилиндра осуществляется от воздухораспределителя, работающего в цикле перемещения механизмов автомата. С помощью реечно-шестеренчатой передачи обеспечивается синхронность перемещения замкнутой рамы относительно каретки механизма подачи ленты.

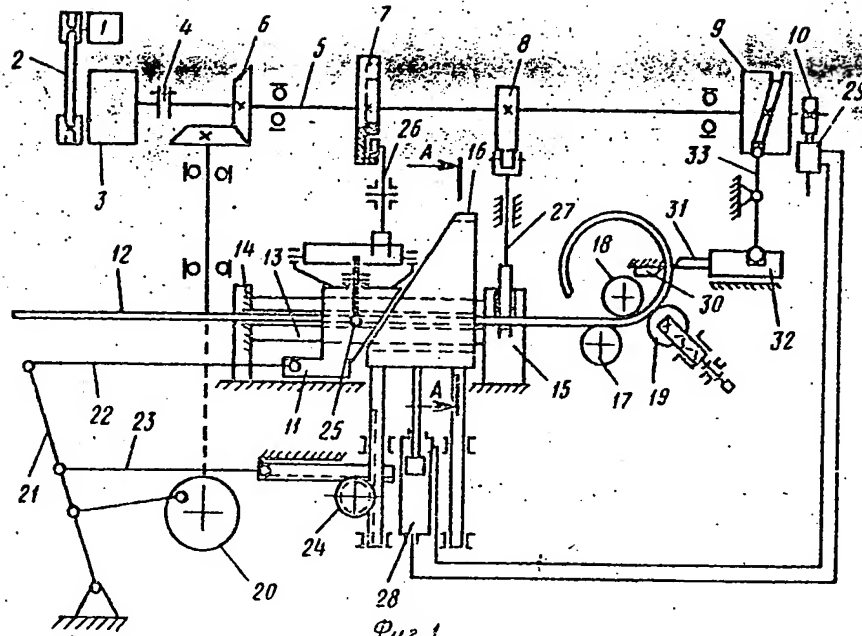
Применение такой проводки вместо маятника расширяет технологические возможности автомата, так как позволяет изготавливать поршневые кольца больших диаметров, что имеет большое значение для данной промышленности.

#### Формула изобретения

Автомат для навивки колец из ленты, содержащий установленные на станине привод, механизм подачи ленты, механизм проталкивания заготовки через проводку, имеющую горизонтальные пластины и шестеренчато-реечную передачу, отличающийся тем, что, с целью расширения технологических возможностей автомата, проводка выполнена в виде установленной на станине с возможностью вертикального перемещения посредством пневмоцилиндра замкнутой рамы, скрепленной из двух щек, охватывающих две горизонтальные пластины, в совокупности образующие канал проводки, а механизм проталкивания заготовки связан с проводкой посредством шестеренчато-реечной передачи.

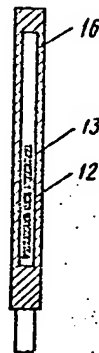
Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Авторское свидетельство СССР № 158562, кл. В 21 D 53/16, 1960.



Фиг. 1

A - A



Фиг. 2

Редактор А. Мурадян

Составитель У. Рафнажанова  
Техред Е. Гаджега Корректор А. Власенко

Заказ 7418/9

Тираж 1033

Подписное

ЦНИИПИ Государственного комитета СССР  
по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5